

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

[illegible]

【特許請求の範囲】

【請求項1】外部装置と接続して用いられる装置における電源制御方法であって、

当該装置が異常状態であることを検出する検出工程と、
前記検出工程において検出された異常状態が所定時間継続したか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程において異常状態が所定時間継続したと判断された場合、当該装置への電源供給を遮断する遮断工程とを備えることを特徴とする電源制御方法。

【請求項2】前記判断工程は、前記検出工程において異常状態が検出されてから所定時間内に当該装置に対して何らかの操作が行われたかに基づいて電力の供給を遮断すべきか否かを判断し、

前記遮断工程は、前記判断工程において電力の供給を遮断すべきと判断された場合、当該装置への電源供給を遮断することを特徴とする請求項1に記載の電源制御方法。

【請求項3】外部装置と接続して用いられる装置における電源制御方法であって、

当該装置に異常が発生したことを検出する検出工程と、
前記検出工程において異常の発生を検出した場合、その異常に基づく異常情報を生成する生成工程と、

前記検出工程において異常の発生が検出されてから所定時間内に解除操作が行われたか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程において所定時間内に解除操作が行われなかったと判断された場合、前記生成工程で生成された異常情報を記憶媒体に記憶するとともに当該装置への電源供給を遮断する遮断工程と、

電源投入時に前記記憶媒体に格納された異常情報に基づいて立ち上げ処理を切り換える立ち上げ工程とを備えることを特徴とする電源制御方法。

【請求項4】外部装置より印刷データを入力し、該印刷データに基づいて記録媒体への記録を行う記録部を有する印刷装置であって、

当該装置が異常状態であることを検出する検出手段と、
前記検出手段により検出された異常状態が所定時間継続したか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により異常状態が所定時間継続したと判断された場合、当該装置への電源供給を遮断する遮断手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項5】前記判断手段は、前記検出手段により異常状態が検出されてから所定時間内に当該装置に対して何らかの操作が行われたかに基づいて電力の供給を遮断すべきか否かを判断し、

前記遮断手段は、前記判断手段により電力の供給を遮断すべきと判断された場合、当該装置への電源供給を遮断することを特徴とする請求項4に記載の印刷装置。

【請求項6】外部装置より印刷データを入力し、該印刷データに基づいて記録媒体への記録を行う記録部を有す

る印刷装置であって、

当該印刷装置に異常が発生したことを検出する検出手段と、

前記検出手段により異常の発生が検出された場合、その異常に基づく異常情報を生成する生成手段と、

前記検出手段により異常の発生が検出されてから所定時間内に解除操作が行われたか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により所定時間内に解除操作が行われなかったと判断された場合、前記生成手段で生成された異常情報を記憶媒体に記憶し、電源供給を遮断する遮断手段と、

電源投入時に前記記憶媒体に格納された異常情報に基づいて立ち上げ処理の手順を変更する立ち上げ手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項7】前記遮断手段は、前記判断手段により所定時間内に解除操作が行われなかったと判断された場合、前記生成手段で生成された異常情報と既に受信した印刷データとを記憶媒体に記憶するとともに、電源供給を遮断し、

前記立ち上げ手段は、電源投入時に前記記憶媒体に格納された異常情報に基づいて立ち上げ処理の手順を変更するとともに、必要に応じて前記記憶媒体に記憶された印刷データを印刷可能に読み出すことを特徴とする請求項6に記載の印刷装置。

【請求項8】外部装置と接続して用いられる装置における電源制御方法であって、

当該装置に接続された外部装置が電源オフの状態であることを検出する検出工程と、

前記検出工程において前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続して検出されたか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程において前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続したと判断された場合、当該装置の電力の供給を遮断する遮断工程とを備えることを特徴とする電源制御方法。

【請求項9】前記判断工程は、前記検出工程において前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続して検出されたか否か、及びその所定時間の間に当該装置に対して何らかの操作がなされたか否かに基づいて、当該装置への電力供給を遮断すべきか否かを判断し、

前記遮断工程は、前記判断工程において当該装置への電力供給を遮断すべきと判断された場合、当該装置への電力の供給を遮断することを特徴とする請求項8に記載の電源制御方法。

【請求項10】外部装置より印刷データを入力し、該印刷データに基づいて記録媒体への記録を行う記録部を有する印刷装置であって、

当該印刷装置に接続された外部装置が電源オフの状態であることを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続して検出されたか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続したと判断された場合、当該印刷装置の電力の供給を遮断する遮断手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 1 1】前記判断手段は、前記検出手段により前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続して検出されたか否か、及びその所定時間の間に当該装置に対して何らかの操作がなされたか否かに基づいて、当該装置への電力供給を遮断すべきか否かを判断し、

前記遮断手段は、前記判断手段により当該装置への電力供給を遮断すべきと判断された場合、当該装置への電力の供給を遮断することを特徴とする請求項 1 0 に記載の印刷装置。

【請求項 1 2】外部装置より印刷データを入力し、該印刷データに基づいて記録媒体への記録を行う記録部を有する印刷装置であって、

当該印刷装置に接続された外部装置の電源のオン/オフの状態を検出する検出手段と、

前記検出手段により前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続して検出されたか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記外部装置の電源オフの状態が所定時間継続したと判断された場合、前記記録部への電力の供給を遮断する遮断手段と、

前記検出手段が外部装置の電源オンの状態を検出したとき、前記記録部への電力の供給を再開する供給手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 1 3】前記記録部がレーザービーム方式により記録媒体上への記録を行うことを特徴とする請求項 4 乃至請求項 7 及び請求項 1 0 乃至請求項 1 2 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 1 4】前記記録部がインクジェット方式により記録媒体上への記録を行うことを特徴とする請求項 4 乃至請求項 7 及び請求項 1 0 乃至請求項 1 2 のいずれかに記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】本発明は、外部装置と接続して使用する装置における電源制御方法、及び該電源制御方法を用いた印刷装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】ホストコンピュータ等に接続されて用いられる周辺装置の 1 つに印刷装置がある。従来の印刷装置においては、印刷装置自体またはその印刷動作に異常（エラー）が発生した場合、印刷装置は液晶パネルや LED などの表示器を用いて利用者にエラーが発生したことを知らせる。しかしながら、そのエラーを解除する操

作が利用者によりなされなければ、そのエラーの状態が継続することになり、その間も多大な電力が消費され続けることになる。

【0 0 0 3】従来の印刷装置においては、電力の供給の ON/OFF は利用者がスイッチで切り換えなければならない。そして、印刷装置においては、印刷処理を実行していない状態でも、ウオームアップされた状態を保つために、常に多大な電力が消費されている。そのため、利用者が電源を OFF し忘れた場合は多くの無駄な電力が消費されてしまうことになる。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】最近では、印刷装置をネットワーク環境で使用することも増え、印刷装置が利用者から離れた場所に設置される場合も多い。そのような場合、印刷装置に何か異常がありエラーが発生していても、利用者は印刷装置が離れているためすぐには気づかないことが多々ある。又、印刷装置で発生した異常をホストコンピュータを介して利用者に報知するものもあるが、利用者がホストコンピュータを常に監視していない場合も多く、結局エラーが発生した状態で長時間放置されるという事態が発生し、利用者が気づくまでは無駄な電力が消費されることになる。これは省エネルギーという点で問題がある。

【0 0 0 5】また、上記従来例においては、印刷装置の電源は ON であるが外部装置が接続されていない、または接続されている外部装置の電源が OFF になっている場合、つまり印刷装置へデータが送信されてくる可能性が絶対にありえないような場合でも、多くの無駄な電力が消費されるため省エネルギーという点で問題がある。例えば、ネットワーク環境で使用される印刷装置は、外部装置（ホストコンピュータ）から離れた場所に設置されることがよくある。このため、利用者が外部装置の電源は OFF したが、印刷装置の電源を OFF するのを忘れることはよくあることである。

【0 0 0 6】このように、従来の印刷装置においては、エラーが発生した状態で放置された場合や、ホストコンピュータの電源が遮断されて使用され得ない状態で放置された場合等の、印刷装置に取って無意味な状態が継続した場合でも、利用者が電源 OFF の操作を実行しない限り、印刷装置は電力を消費し続けてしまうという問題がある。

【0 0 0 7】以上の説明は印刷装置を例に挙げて説明したが、ホストコンピュータに接続して用いられる他の周辺装置についても同様の問題がある。

【0 0 0 8】本発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであり、装置への電力の供給が無意味であるような状態が所定時間継続した場合、当該装置への電力供給を遮断することにより、無駄な電力の消費を防止することが可能な電源制御方法及び印刷装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明による電源制御方法は以下の工程を備えている。即ち、外部装置と接続して用いられる装置における電源制御方法であって、当該装置が異常状態であることを検出する検出工程と、前記検出工程において検出された異常状態が所定時間継続したか否かを判断する判断工程と、前記判断工程において異常状態が所定時間継続したと判断された場合、当該装置への電源供給を遮断する遮断工程とを備えることを特徴とする。

【0010】又、上記の目的を達成するための本発明による印刷装置は以下の構成を備えている。即ち、外部装置より印刷データを入力し、該印刷データに基づいて記録媒体への記録を行う記録部を有する印刷装置であって、当該装置が異常状態であることを検出する検出手段と、前記検出手段により検出された異常状態が所定時間継続したか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により異常状態が所定時間継続したと判断された場合、当該装置への電源供給を遮断する遮断手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

【作用】上述の構成により、当該装置に何らかの異常が発生し、その異常状態が所定時間継続した場合には、当該異常の情報を記憶媒体に格納した後に装置の電力供給が遮断されるので、当該装置による無駄な電力消費が防止される。

【0012】

【実施例】以下、添付図面にしたがって本発明の実施例を詳細に説明する。

【0013】＜実施例1＞

【レーザービームプリンタの説明（図1）】本実施例の構成を説明する前に、本実施例を適用するレーザービームプリンタの構成を図1を参照して説明する。

【0014】図1は本実施例のレーザービームプリンタ（以下、LBPと略す）の内部構造を示す断面図である。図1において、100はLBP本体であり、外部に接続されている外部装置（図2で後述）から供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報あるいはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。101は操作のためのスイッチ及びLED、表示器などが配置されている操作パネル、1はLBP100全体の制御及び外部装置から供給される文字情報などを解析する制御部である。この制御部1は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザードライバ102に出力する。

【0015】レーザードライバ102は半導体レーザー103を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザー103から発射されるレーザー光1

04をオン・オフ切り替える。レーザー光104は回転多面鏡105で左右方向に振られて静電ドラム106上を走査する。これにより、静電ドラム106上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム106の周囲に配設された現像ユニット107により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP100に装着した用紙カセット108に収納され、給紙ローラ109及び搬送ローラ110と111とにより装置内に

10 取り込まれ、静電ドラム106に供給される。

【0016】【プリンタ制御系の説明（図2）】図2は図1で示したレーザービームプリンタの制御系の概略構成を示すブロック図である。同図において、2は外部装置であり、LBP100に印字データ等を送信する。8は電源部であり、LBP100の各部に必要な電力を供給する。9は印刷機構部であり、制御部より出力されたイメージデータに基づいて記録媒体（記録紙）上への記録を実行する。本例における印刷機構部9は上述の如くレーザービーム方式を採用している。11は記憶装置であり、後述のエラー情報等を格納する。尚、記憶装置11は、電力の供給がなくともその記憶内容を保持する不揮発性のメモリ（ハードディスク、フロッピーディスク等）で構成される。

【0017】21は入力インターフェースであり、外部装置2より各種データを入力する。22はCPUであり、制御部1の全体を制御する。23はROMであり、CPU22が実行する各種制御プログラム、文字フォントパターンなどを記憶している。24はRAMであり、外部装置2より送られてきた印刷データを格納するための受信バッファ24a、印刷データを展開して得られたイメージデータを格納するビットマップメモリ24b、CPU22が制御プログラムを実行するために必要なワークエリア24cなどを備える。25は出力インターフェースであり、ビットマップメモリ24bに格納されたイメージデータを印刷機構部9に出力するためのインタフェースである。26は装置インターフェースであり、電源部8や記憶装置11と、CPU22との間のデータ通信を実行する。制御部1内の上述の各構成要素はシステムバス31に接続されており、相互にデータの授受が行われる。

【0018】以上のような構成からなるLBP100において、実施例1における制御部1の処理動作を説明する。図3は実施例1における制御部1の機能構成を表すブロック図である。

【0019】まず、図3のブロック図に従って、印刷装置及び印刷処理が正常に動作した場合の動作について説明する。入力部3において、ホストコンピュータなどの外部装置2から出力された印刷データが入力インターフェース21を介して受信され、受信バッファ24aに格納される。次に、印刷データ解析部4において、受信バ

ッファ24aに格納された受信データを解析し、ビットマップ形式のイメージデータを生成し、これをビットマップメモリ24bに格納する。そして出力部5は、印刷データ解析部4で生成されたイメージデータをレーザビームのON/OFF制御を行うためのビデオ信号として出力インターフェース25より印刷機構部9に出力する。印刷機構部9はレーザビーム方式により記録紙などの記録媒体10に印刷を行う。

【0020】次に、制御部1内もしくは印刷機構部9においてエラーが発生した場合の印刷処理の動作について説明する。

【0021】入力部3、印刷データ解析部4、出力部5、及び印刷機構部9のそれぞれは、印刷処理の間にエラーが発生したかどうかを常時監視し、エラーの発生を検出した場合はその旨をエラー処理部6に伝える。制御部1内で検出されるエラーとしてはデータの転送エラー等が挙げられる。また、印刷機構部9にて検出されるエラーとしては、記録紙無し、記録紙の詰まり（ペーパージャム）や搬送用モータの故障等が挙げられる。尚、「記録紙無し」等は、印刷処理中のみならず常時監視する

【0022】エラー処理部6は、エラーが発生した旨の情報を受け取ると、発生したエラーに対応した処理を実行するとともに、エラー情報を生成して電源制御部7にこれを転送する（図5のフローチャートで後述）。尚、エラー処理部6で生成されるエラー情報のデータ構成を図4に示す。同図に示す如く、エラー情報40はエラー発生中を表すエラーフラグ41と、エラーの内容を表すエラー種別42より構成される。電源制御部7はエラー情報を受け取ると時間の計測を開始する。そして、所定時間内にエラーの解除操作がなされない場合は、エラー情報を記憶装置11に格納して、電源部8を制御してLBP100への電力の供給を遮断する（図6のフローチャートで後述）。

【0023】更に、電源の再投入を行った場合は、電源制御部7は記憶装置11に格納されたエラー情報40のエラーフラグ41をチェックし、このエラーフラグ41の状態に応じてCPU22は立ち上げ処理を切り換える（図7のフローチャートで後述する）。

【0024】以上の動作を図5から図7のフローチャートを用いて更に詳しく説明する。

【0025】図5はエラー処理部6の処理手順を表すフローチャートである。まず、ステップS1でエラーが発生したか否かを判断し、エラーが発生していなければステップS1を繰り返す。一方、エラーが発生していればステップS2へ進む。ステップS2及びステップS3ではエラー処理を実行する。まず、ステップS2において、エラー状態へ移行するための処理を行う。具体的には、外部装置2からの印刷データの入力を停止させたり、排紙動作中であればその排紙を完了させたりする。

又、ステップS3では、表示器やLEDなどによってエラーが発生したこと及びその内容を表示する。ステップS4では図4において説明したエラー情報40を生成し、ステップS5でそのエラー情報40を電源制御部7に渡す。

【0026】図6は電源制御部7の動作手順を表すフローチャートであり、電源制御部7はエラー情報を渡されると図6で示したアルゴリズムで電源部8を制御する。

【0027】まずステップS11において、エラー処理部6よりエラー情報40を受け取ったか否かを判断し、エラー情報40を受け取ったらステップS12へ進む。ステップS12からステップS14の処理により、所定時間内にエラー解除操作が実行されたか否かを判定する。ステップS12で時間計測を開始し、ステップS13でエラー解除操作が実行されたか否かを判断する。ここで、エラー解除操作が実行されていれば、所定時間内にエラー解除操作がなされたことになるので本処理を終了する。一方、エラー解除操作が実行されていなければステップS14へ進み、ステップS12で時間計測を開始してから所定時間が経過したか否かを判断する。所定時間が経過していなければステップS13へ戻り上述の処理を繰り返す。一方、ステップS14で所定時間が経過していると判断された場合は、所定時間内にエラー解除操作が実行されなかったことになり、ステップS15へ進む。

【0028】ステップS15では、エラー情報40を記憶装置11に格納する。そして、ステップS16において、電源部8に対して電力の供給を停止する指令（電源OFF命令）を出し、電源の遮断を実行する。

【0029】次に、上記のように電源がOFFされた後、利用者が再び電源をONにした場合の動作を説明する。図7はLBP100の電源をONした時のアルゴリズムを示したフローチャートである。

【0030】電源をONすると、まずステップS21で記憶装置11に格納されたエラー情報40を読み出してエラーフラグ41をチェックすることにより、エラー発生状態が所定時間継続したために電源がOFFされたのかどうかを判断する。ここで、通常のスイッチ操作により電源がOFFされたと判断されれば、ステップS22へ進み、通常の立ち上げ処理を行う。又、エラー状態が所定時間継続したために電源がOFFされたのであれば、ステップS9へ進み、記憶装置11から読み出したエラー情報40のエラー種別42に基づいて、LBP100はエラー発生状態で立ち上がる。

【0031】＜実施例2＞上述実施例1ではエラーフラグ情報40がエラーフラグ41とエラー種別42だけを記憶装置11に保存して電源をOFFしてしまうため、処理中の印刷データは消失してしまう。モータなどの部品の故障によるエラーなど、すぐには解除できないエラーの場合はこれで良い。しかしながら、ペーパージャム

のように利用者がエラー解除の操作を行なった場合にデータが欠けることなく印刷を再開すべきエラーもある。

【0032】これに対処するために、実施例2においては、記憶装置11にハードディスクを装備し、印刷データを退避させる。この場合、先の実施例1のステップS15(図6)において、エラー情報40を記憶装置11に格納すると共に、受信バッファ24a及びビットマップメモリ24bに格納された印刷用データを記憶装置11に保存する。その後、ステップS6で電源部8へ電源OFF命令を渡す。そして、電源部8は印刷装置の電源をOFFする。

【0033】この状態で電源がONされた場合、印刷装置は記憶装置11からエラー情報40を読みだし、エラー発生状態で立ち上がる。そして、エラー解除の操作がなされると、ハードディスクに退避させてあった印刷用データを読み出して受信バッファ24a、ビットマップメモリ24bに格納し、印刷動作を再開する。尚、印刷用データを退避させておく記憶装置11はハードディスクに限ったものではなく、電源の供給がOFFされても記憶が消えない記憶装置であれば良い。

【0034】以上説明したように上記実施例1及び実施例2によれば、印刷装置にエラーが発生した後、所定時間何の操作も行われなかった場合、印刷装置の電源を自動的にOFFすることで電力の無駄な消費を軽減する効果がある。又、電源が自動的にOFFされた場合に、電源の投入時においてエラーの状態が保持されるので、利用者は印刷装置に対して適切な操作を行うことができる。

【0035】尚、上記実施例1及び実施例2では、エラー発生時点より所定時間内に何らかの解除操作が開始されたか否かで電源の遮断を制御するがこれに限られるものではない。例えば、エラー発生時点より所定時間内にエラー状態が解除されたか否かで電源の遮断を制御するようにしてもよい。

【0036】＜実施例3＞上記実施例1及び実施例2では、印刷装置がエラー状態となって放置された場合に電源の遮断制御を行う印刷装置を説明している。実施例3では、ホストコンピュータ等の外部装置の電源がOFFとなっている場合に電源の遮断制御を行う印刷装置を説明する。尚、実施例3のLBPの構成、及びその制御系の概略構成は実施例1の図1及び図2と同様であるのでここでは説明を省略する。又、実施例3では、図2のブロック図における記憶装置11は無くてもよい。

【0037】図8は実施例3における制御部の機能構成を表すブロック図である。同図において、図3と同じ構成要素については同一の参照番号を付してある。通常の印刷処理の動作は実施例1と同様でありここでは説明を省略する。電源制御部16は外部装置2の電源のON/OFF状態を監視する。そして、外部装置2の電源OFF状態が所定時間継続した場合、電源部8に対して電源

OFF指令を出力し、LBP100内への電源供給を停止させる。

【0038】一般的に、外部装置2と入力部3とはインターフェースケーブルを介して接続される。電源制御部16は接続されているインターフェースケーブルより、外部装置の電源のON/OFF状態を示している信号、もしくはその代替となり得る信号を常時監視する。例えば、外部装置2とLBP100がセントロニクスインターフェースで接続されている場合は、18番ピンの「電源ON/OFF信号」を監視する。

【0039】電源制御部16は更に時間を計測する機能を有し、外部装置2の電源OFFの状態が所定時間継続した場合には、電源部8に対してLBP100の電源をOFFさせる命令(電源OFF命令)を送る。電源部8は電源制御部16から電源OFF命令を受け取ると直ちにLBP100の各部への電力の供給を遮断する。

【0040】図9は実施例3における電源制御部16の電源制御処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。まず、ステップS31において、外部装置2の電源のON/OFF状態を監視し、外部装置2の電源がOFFであることが確認されると、ステップS32で時間計測を開始する。続くステップS33及びステップS34では、外部装置2の電源OFFの状態が所定時間継続したかどうかを判断している。

【0041】まず、ステップS33で、外部装置2の電源がON状態になったか否かを判定し、ON状態になっていればOFF状態は所定時間継続しなかったとしてステップS31へ戻る。一方、ON状態になっていなければステップS34へ進み、ステップS32で時間計測を開始してから所定時間が経過したか否かを判断する。所定時間が経過していなければステップS33へ戻る。一方、ステップS34で所定時間が経過していると判断された場合は、所定時間OFF状態が継続したとしてステップS35へ進む。ステップS35では、電源OFF命令を電源部8に対して出力し、LBP100の各部への電源供給を遮断する。

【0042】＜実施例4＞また、上述の実施例3では、電源制御部16より電源部8に対して電源OFF命令が出力されたとき、LBP100への電力の供給を完全に遮断してしまう。この場合、次にLBP100を使用するときは利用者が電源スイッチを操作して電源の投入を行う必要がある。実施例4では、外部装置2の電源をONすることにより、自動的にLBP100の電源をON状態に復帰することを可能とする構成について説明する。

【0043】このときの処理手順を図5のブロック図を参照して説明する。尚、電源部8は制御部1への電力供給と、印刷機構部9への電力供給とを別々に遮断できるように構成する。電源部8は電源制御部16より電源OFF命令を受けた場合、印刷機構部8の電力供給のみを

遮断し、制御部1への電力供給は継続する。この状態で、電源制御部16は引き続き外部装置2の電源のON/OFF状態を常時監視する。そして、外部装置2の電源がON状態となった場合、電源部8に対して電源ON命令を出力する。電源部8はこの電源ON命令を受けて再び印刷機構部9への電力供給を開始する。

【0044】このように、外部装置2の電源がONになると、自動的にLBP100も印刷可能状態に復帰する。この場合、制御部1には常に電力が供給されることになるが、この制御部1での消費電力は印刷機構部8に比すれば微々たるものである。従って、外部装置2の電源がOFFの間、LBP100における電力最大消費部分である印刷機構部8への電力の供給を遮断することは省エネルギーの観点からして非常に有効である。

【0045】また、LBP100の電源を自動的にOFFする条件として、外部装置2の電源OFF状態が所定時間継続したことを判定するが、この所定時間を利用者が設定できるように構成してもよい。この場合、利用者が所定時間を長めに設定(30分くらい)することで、LBP100の電源の切り忘れ防止として利用することができる。また、所定時間を短く設定することで、外部装置2の電源のON/OFFにLBP100の電力供給を連動させることが可能となる。

【0046】以上説明したように、実施例3及び実施例4によれば、外部装置2の電源がOFFされていて、印刷データが送られてくる可能性が全く無い状態が所定時間継続した場合に、LBP100の電源が自動的にOFFされるので電力の無駄な消費が軽減されるという効果がある。

【0047】尚、上述の実施例3及び実施例4において、電源制御部6が電源部8に対して電源OFF命令を出力するのは、外部装置の電源OFF状態が所定時間継続したことのみが条件となっているがこれに限られるのではなく、他の条件を組み合わせてもよい。例えば、外部装置2の電源OFF状態が所定時間継続することと、その所定時間内にLBP100に対して何の操作もなされなかったという2つの条件が満たされたとき、電源制御部16が電源OFF命令を出力するようにしてもよい。これは、図9のフローチャートのステップS33において、『外部装置の電源がON状態、もしくはLBP100に対して何らかのアクセスあり?』を判定条件とすれば実現される。

【0048】更に、上述の実施例3及び実施例4において、外部装置2の電源の状態(ON/OFF)を判断する方法は、インターフェースケーブルの信号線を利用しているがこれに限られない。

【0049】尚、本発明の電源制御方法は、印刷装置に限らずホストコンピュータに接続されるあらゆる周辺機器にも適用可能であることは明らかである。

【0050】尚、本発明は、複数の機器から構成される

システムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0051】<装置本体の概略説明>図10は、本発明が適用できるインクジェット記録装置の概観図である。同図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュウ5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン(不図示)を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に互って紙をブラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0052】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に来た時にリードスクリュウ5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0053】<制御構成の説明>次に、上述した装置の記録制御を実行するための制御構成について、図11に示すブロック図を参照して説明する。制御回路を示す同図において、1700は記録信号を入力するインターフェース、1701はMPU、1702はMPU1701が実行する制御プログラムを格納するプログラムROM、1703は各種データ(上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等)を保存しておくダイナミック型のROMである。1704は記録ヘッド1708に対する記録データの供給制御を行うゲートアレイであり、インターフェース1700、MPU1701、RAM1703間のデータ転送制御も行う。1710は記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ、1709は記録紙搬送のための搬送モータである。1705はヘッ

ドを駆動するヘッドドライバ、1706、1707はそれぞれ搬送モータ1709、キャリアモータ1710を駆動するためのモータドライバである。

【0054】上記制御構成の動作を説明すると、インターフェース1700に記録信号が入るとゲートアレイ1704とMPU1701との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されると共に、ヘッドドライバ1705に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され、印字が行われる。

【0055】以上のようなインクジェットプリンタの制御構成に、本発明の構成要素を組み込むことが可能であり、本発明はレーザビームプリンタに限らず、上記インクジェットプリンタ等にも適用できることは明らかである。

【0056】尚、本実施例の画像形成装置として、レーザビームプリンタを例にして説明したが、これに限定されるものでなく、以下で説明するインクジェットプリンタ等にも適応可能である。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、装置への電力の供給が無意味であるような状態が所定時間継続した場合に、当該装置への電力供給を遮断することが可能となり、無駄な電力の消費を防止することが可能となる。

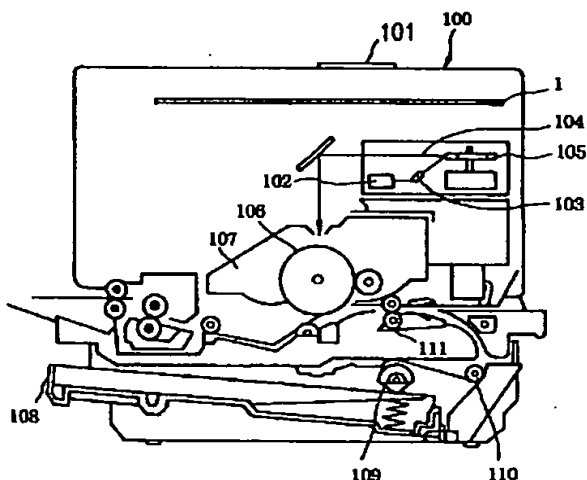
【0058】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のレーザビームプリンタの内部構造を示す断面図である。

【図2】図1で示したレーザビームプリンタの制御系の概略構成を示すブロック図である。

【図1】



【図3】実施例1における制御部1の機能構成を表すブロック図である。

【図4】エラー処理部で生成されるエラー情報のデータ構成を説明する図である。

【図5】エラー処理部の処理手順を表すフローチャートである。

【図6】電源制御部7の動作手順を表すフローチャートである。

【図7】LBPの電源をONした時のアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図8】実施例3における制御部の機能構成を表すブロック図である。

【図9】実施例3における電源制御部16の電源制御処理のアルゴリズムを示すフローチャートである。

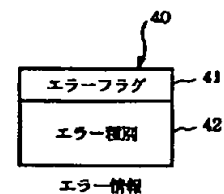
【図10】本発明が適用できるインクジェット記録装置の概観図である。

【図11】図10のインクジェット記録装置の記録制御を実行するための制御構成を表すブロック図である。

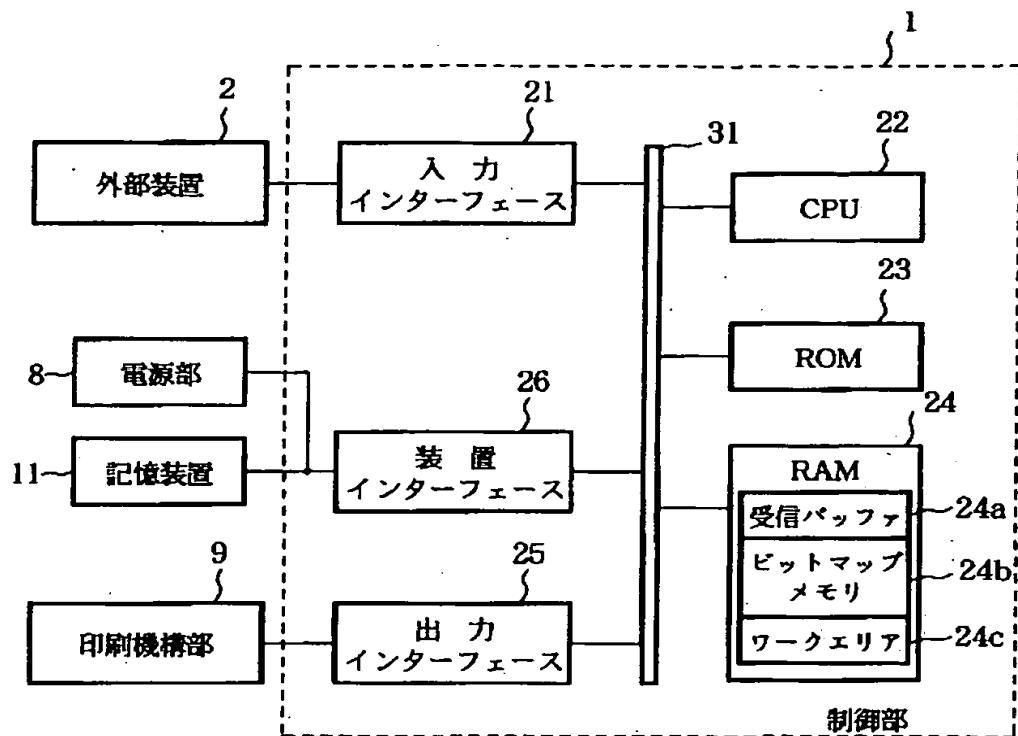
【符号の説明】

- 1 制御部
- 2 外部装置
- 3 入力部
- 4 印刷データ解析部
- 5 出力部
- 6 エラー処理部
- 7 電源制御部
- 8 電源部
- 9 印刷機構部
- 10 記録媒体
- 11 記憶装置

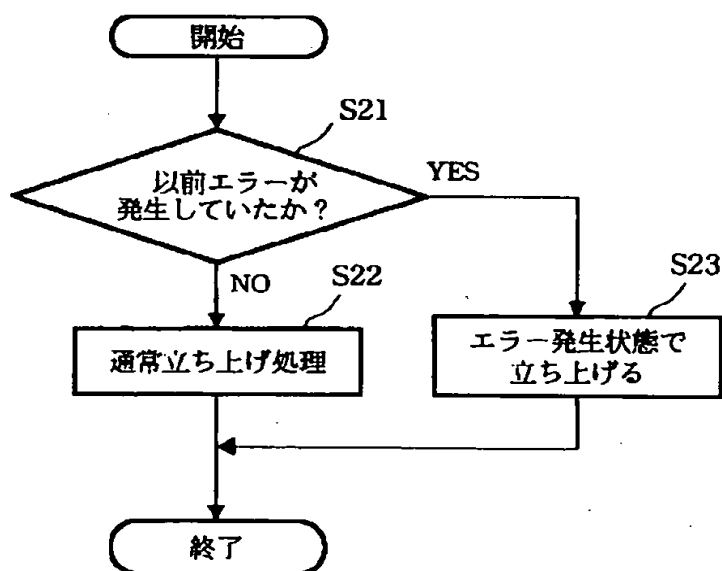
【図4】



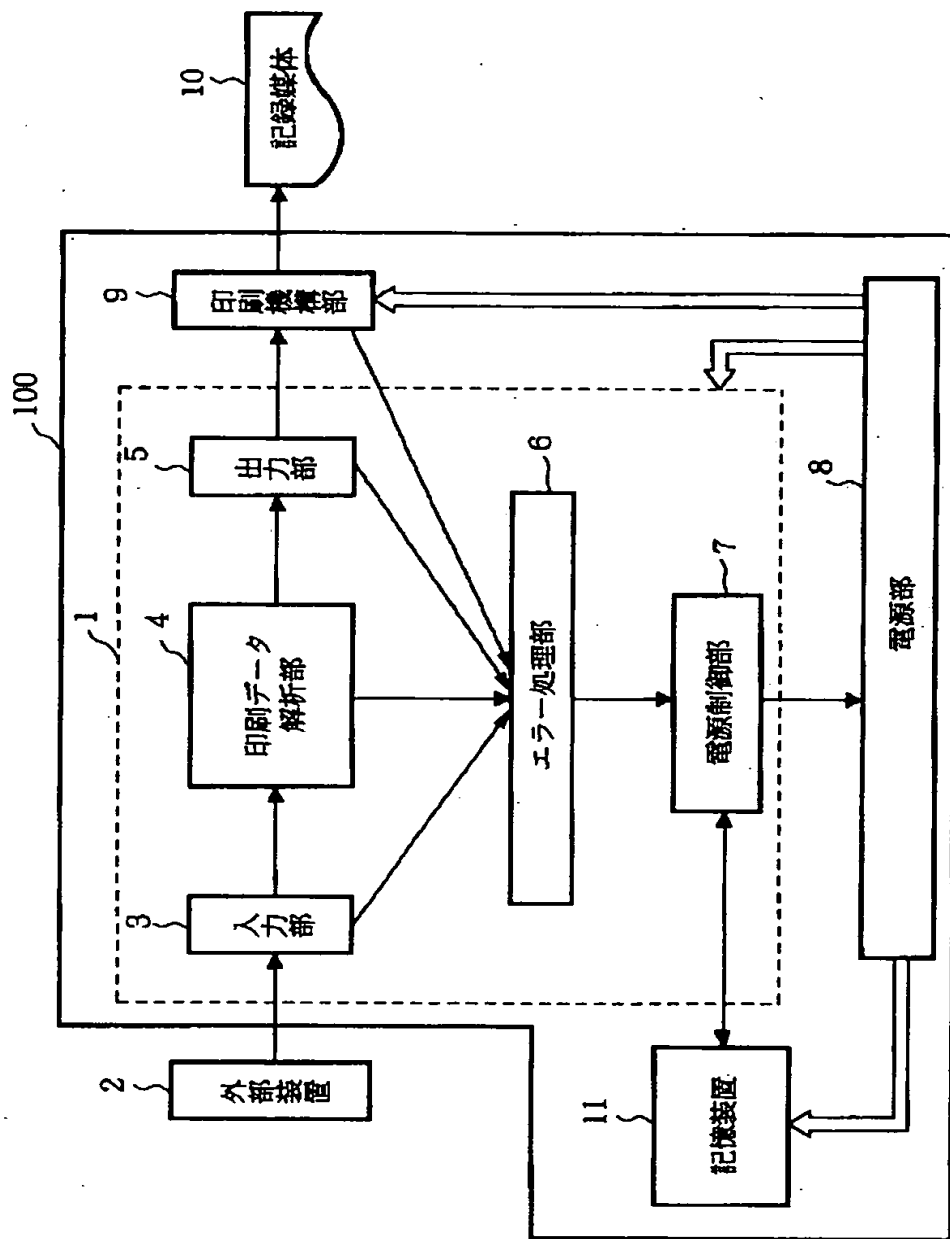
【図 2】



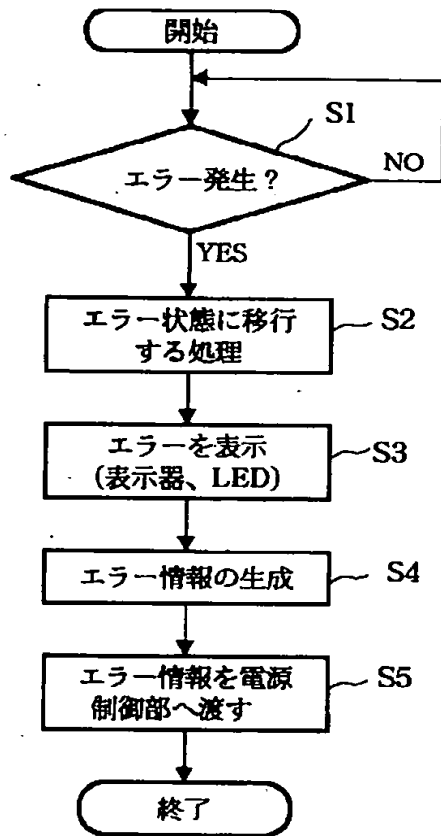
【図 7】



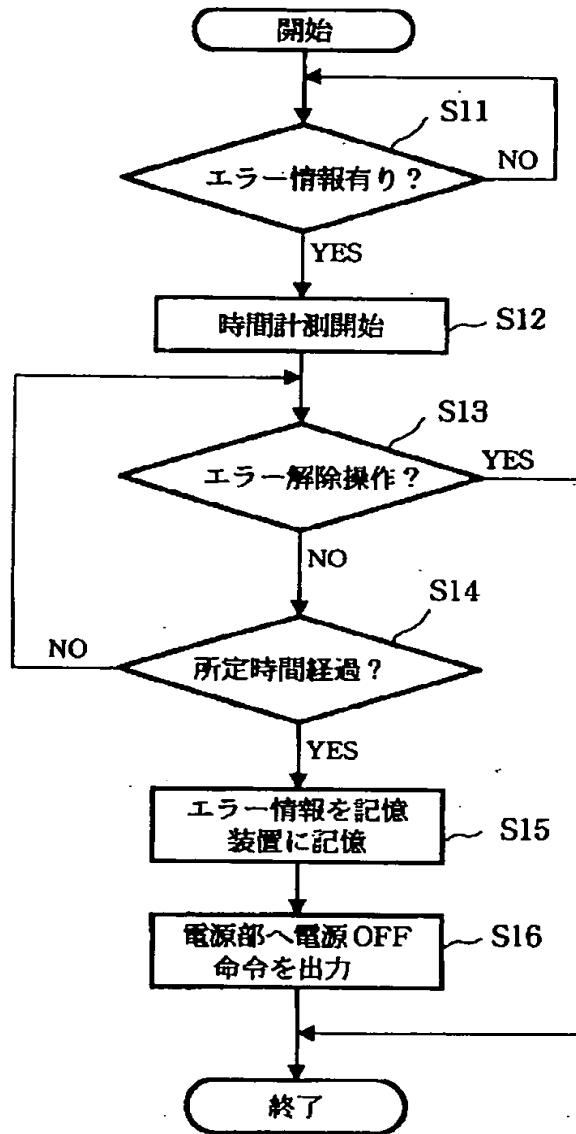
【図 3】



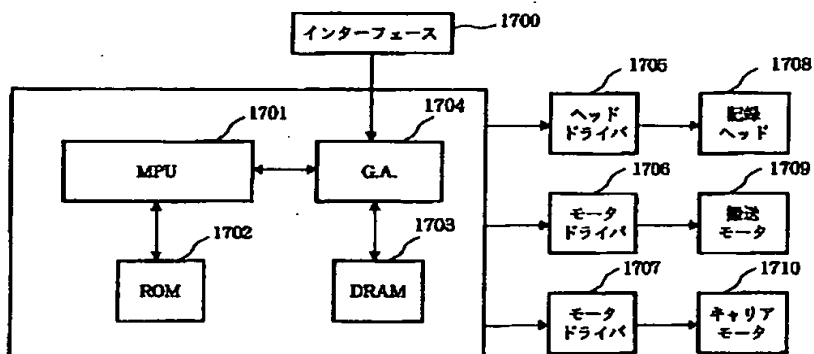
【図5】



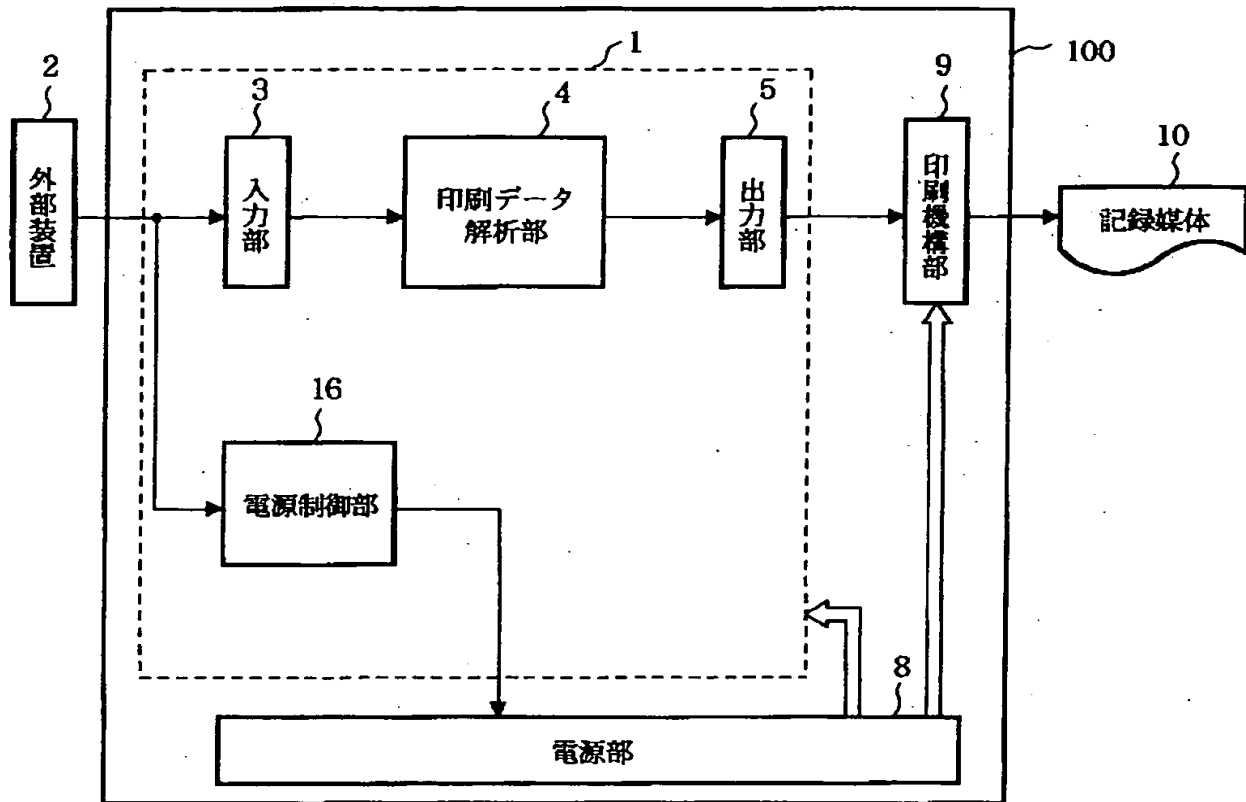
【図6】



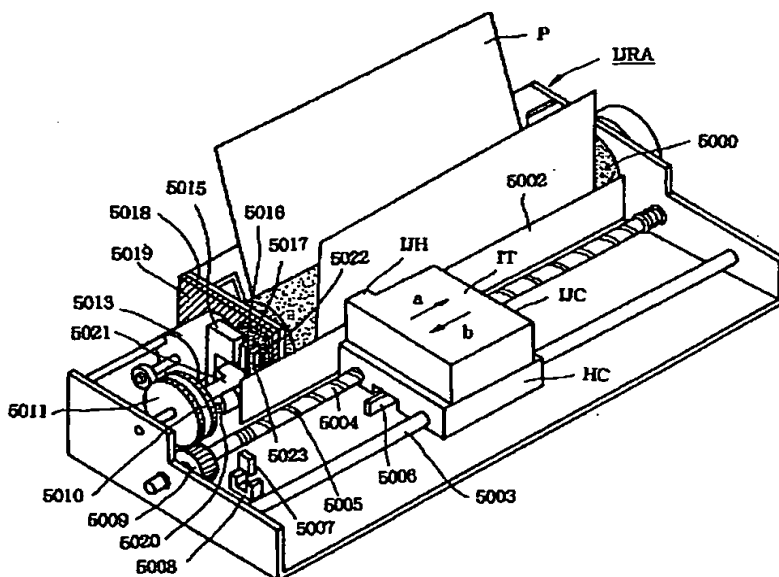
【図11】



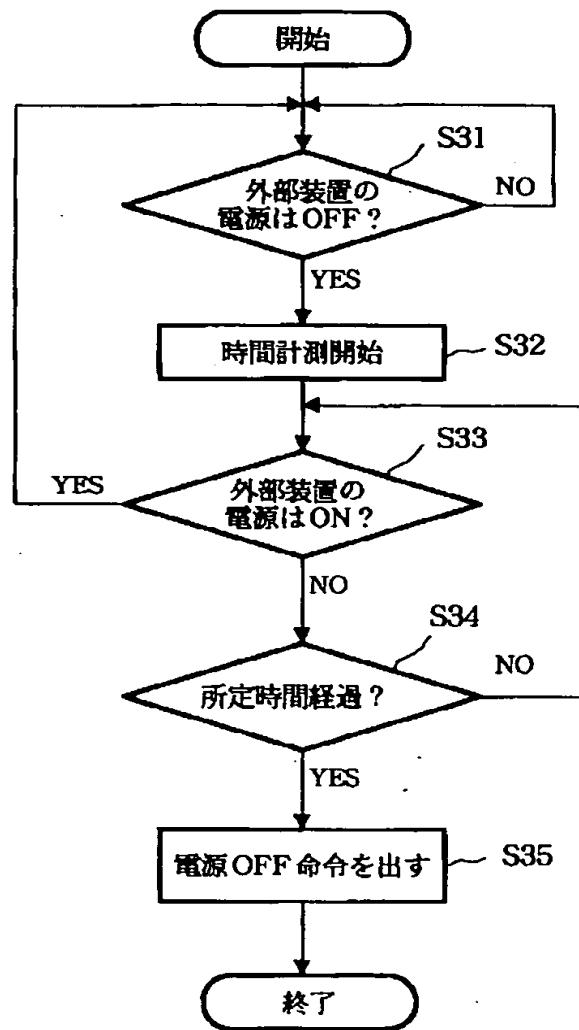
【図 8】



【図 10】



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

H 0 2 J 1/00

識別記号 庁内整理番号

3 0 8 K 7509-5G

F I

技術表示箇所